

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-324143

(43)Date of publication of application : 08.11.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 17/30

(21)Application number : 2001-127631

(71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

(22)Date of filing : 25.04.2001

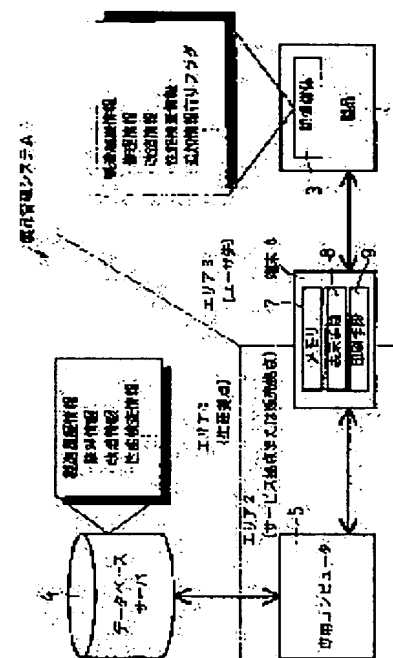
(72)Inventor : KOBAYASHI KOJI

(54) PRODUCT MANAGEMENT SYSTEM AND TERMINAL DEVICE FOR THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a product management system and terminal device for use in the same that can improve preciseness and quickness of aftercare.

SOLUTION: Repairing, remodeling and performance inspection are implemented in each production process of a product 2 comprising a storage medium 3. The storage medium 3 of the product 2 stores repairing information to indicate repair contents in repairing, remodeling information to indicate remodeling contents in remodeling, and manufacturing history information including performance inspection information to indicate results of the performance inspection. A terminal 6 is communicatively connected with the storage medium 3 of the product 2, and can read the manufacturing history information from the storage medium 3. Accordingly, the repairman can refer to the manufacturing history information being read out by the terminal 6 at a user site, and easily specify a malfunction factor of a faulty product to shorten the time required for repairing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-324143
(P2002-324143A)

(43) 公開日 平成14年11月8日 (2002.11.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	1 3 8	G 0 6 F 17/60	1 3 8 5 B 0 7 5
	Z E C		Z E C
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F
	1 7 0		1 7 0 Z
	2 4 0		2 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-127631(P2001-127631)

(22) 出願日 平成13年4月25日 (2001.4.25)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72) 発明者 小林 幸司

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(74) 代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎 (外3名)

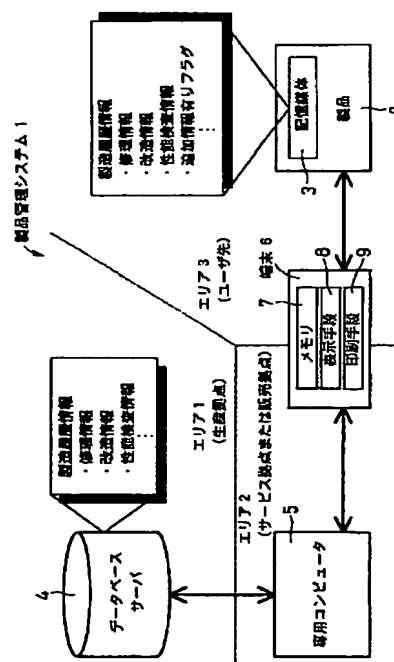
Fターム(参考) 5B075 KK07 ND20 UU40

(54) 【発明の名称】 製品管理システムおよび製品管理システム用端末装置

(57) 【要約】

【課題】 アフターケアの的確性および迅速性を向上できる製品管理システムおよびそれに用いられる端末装置を提供する。

【解決手段】 記憶媒体3を備える製品2の各生産工程では、修理や改造や性能検査が行われる。修理時の修理内容を示す修理情報や、改造時の改造内容を示す改造情報や、性能検査の結果を示す性能検査情報を含む製造履歴情報が、製品2の記憶媒体3に記憶される。端末6は、製品2の記憶媒体3に通信可能に接続され、記憶媒体3から製造履歴情報を読み出すことができる。したがって修理作業員は、ユーザ先で、端末6によって読み出された製造履歴情報を参照することができ、故障した製品の不具合要因を容易に特定することができ、修理に要する時間が短縮される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 製品の修理情報、改造情報および／または性能検査情報を含む製造履歴情報が、記憶された記憶媒体を有する製品を管理する製品管理システムであって、

前記製品の記憶媒体に通信可能であり、この記憶媒体から前記製造履歴情報を読み出し可能な端末を備えることを特徴とする製品管理システム。

【請求項 2】 前記端末は、前記記憶媒体に前記製造履歴情報を書き込み可能であることを特徴とする請求項 1 記載の製品管理システム。

【請求項 3】 複数の製品毎に、前記製造履歴情報が記憶されたデータベースサーバを備えることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の製品管理システム。

【請求項 4】 前記データベースサーバに通信可能であり、このデータベースサーバから製品毎の前記製造履歴情報を読み出し可能なコンピュータを備えることを特徴とする請求項 3 記載の製品管理システム。

【請求項 5】 前記端末と前記コンピュータは、相互に通信可能であり、
端末は、前記製品の記憶媒体から読み出した製造履歴情報を、コンピュータに書き込み可能であり、かつコンピュータが前記データベースサーバから読み出した前記製造履歴情報を、読み出し可能であることを特徴とする請求項 4 記載の製品管理システム。

【請求項 6】 前記コンピュータは、前記端末から受け取った製造履歴情報を、前記データベースサーバに書き込み可能であることを特徴とする請求項 5 記載の製品管理システム。

【請求項 7】 前記端末は、記憶媒体の古い履歴の製造履歴情報を削除して、新たな製造履歴情報を書き込むとともに、古い履歴の製造履歴情報を削除したことを示す追加情報有りフラグを残すことを特徴とする請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載の製品管理システム。

【請求項 8】 前記端末は、前記製品の記憶媒体、または前記コンピュータから読み出した製造履歴情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の製品管理システム。

【請求項 9】 前記端末は、前記製品の記憶媒体、または前記コンピュータから読み出した製造履歴情報を印刷する印刷手段を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の製品管理システム。

【請求項 10】 前記端末は、持ち運び可能なサイズであることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の製品管理システム。

【請求項 11】 製品と通信可能であって、該製品に関する情報に基づき、該製品の修理にかかる修理費用を報知し、または修理費用に対する精算処理を行う手段を有することを特徴とする製品管理システム用端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記憶媒体を有する製品の生産時や市場流通時において、この製品を管理する製品管理システムおよび製品管理システム用端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、市場に流通した製品に故障が発生した場合、修理作業員が、その製品の仕様書、修理マニュアル書および本人の経験や勘に基づいて、修理を行っている。この修理作業員によって行われた修理内容の情報は、この製品を生産した生産業者のデータベースに蓄積され、生産業者はデータベースに蓄積された修理内容情報を、製品開発や生産技術の向上に利用している。

【0003】上述したような修理作業員による修理の迅速化を図るためには、修理作業員が、不良製品の不具合要因の特定を迅速に行わなければならない。不良製品の故障要因は、その不良製品の生産工程で行われた修理や改造に起因することが多く、修理作業員に不良製品の修理履歴や改造履歴を提供することによって、不具合要因の特定が速くなる。また不良製品の生産時における性能検査の結果を、修理作業員に提供することによっても、不具合要因の特定が速くなる。

【0004】従来では、製品の修理情報や改造情報や性能検査結果情報は、生産業者の生産拠点、およびサービス拠点のデータベースのみに蓄積されているので、ユーザ先で修理を行う修理作業員が上記の各種情報を入手するためには、生産拠点やサービス拠点に問い合わせる必要がある。したがって不良製品の修理に時間を要するといった問題がある。

【0005】また市場に流通した製品を管理する技術として、製品の記憶媒体に、市場に流通した後の修理履歴を記憶させる先行技術が、特開平 10-222568 号公報に開示される。この先行技術では、その製品の生産工程で行われた修理および改造履歴を参照することができず、上記問題を解決できない。また、この先行技術では、製品の記憶媒体の容量が不足したときの対処方法に関する記述も無い。

【0006】また、その他の先行技術として、実開昭 60-16231 号公報、特開平 2-126343 号公報、特開平 11-221727 号公報および特開平 11-272741 号公報の技術がある。これらの先行技術は、いずれも製品の生産拠点内だけの製品管理を前提としており、市場に流通した製品の管理については、考慮していない。したがって、製造中の製品と市場に流通している製品を、一括して管理することができる製品管理システムおよび製品管理システム用端末装置が望まれている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明の目

的は、製造時および流通時に生じる製品の不具合の低減と、市場流通時のアフターケアの的確性および迅速性の向上とを実現する製品管理システムおよび製品管理システム用端末装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、製品の修理情報、改造情報および／または性能検査情報を含む製造履歴情報が、記憶された記憶媒体を有する製品を管理する製品管理システムであって、前記製品の記憶媒体に通信可能であり、この記憶媒体から前記製造履歴情報を読み出し可能な端末を備えることを特徴とする製品管理システムである。

【0009】本発明に従えば、記憶媒体を備える製品の各生産工程では、修理や改造や性能検査が行われる。修理時の修理内容を示す修理情報や、改造時の改造内容を示す改造情報や、性能検査の結果を示す性能検査情報を含む製造履歴情報が、製品の記憶媒体に記憶される。端末は、製品の記憶媒体に通信可能に接続され、記憶媒体から前記製造履歴情報を読み出すことができる。したがって修理作業員は、ユーザ先で、端末によって読み出された製造履歴情報を参照することができ、故障した製品の不具合要因を容易に特定することができ、修理に要する時間が短縮される。

【0010】請求項2記載の本発明は、前記端末は、前記記憶媒体に前記製造履歴情報を書き込み可能であることを特徴とする。

【0011】本発明に従えば、端末は、製品の記憶媒体に製造履歴情報を書き込み可能であるので、製品の修理終了時に、修理作業員は記憶媒体に修理した内容を示す修理情報を書き込むことができる。

【0012】請求項3記載の本発明は、複数の製品毎に、前記製造履歴情報が記憶されたデータベースサーバを備えることを特徴とする。

【0013】本発明に従えば、たとえば製品を生産した生産業者には、生産した製品毎に全ての生産工程における修理情報、改造情報および性能情報が記憶されたデータベースサーバが備えられる。これによって、製品の記憶媒体から製造履歴情報を読み出せなくなったとしても、修理作業員はデータベースサーバにアクセスして、その製品の製造履歴情報を得ることができる。

【0014】請求項4記載の本発明は、前記データベースサーバに通信可能であり、このデータベースサーバから製品毎の前記製造履歴情報を読み出し可能なコンピュータを備えることを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、たとえば製品を販売する販売拠点や、修理を担当するサービス拠点には、コンピュータが備えられ、これはデータベースサーバに通信可能である。これによって、修理作業員は、製品の記憶媒体から製造履歴情報を読み出せなくなったとしても、生産業者に問い合わせることなく、ユーザ先の近隣の販売

拠点やサービス拠点から、修理すべき製品の製造履歴情報を入手することができる。

【0016】請求項5記載の本発明は、前記端末と前記コンピュータは、相互に通信可能であり、端末は、前記製品の記憶媒体から読み出した製造履歴情報を、コンピュータに書き込み可能であり、かつコンピュータが前記データベースサーバから読み出した前記製造履歴情報を、読み出し可能であることを特徴とする。

10 【0017】本発明に従えば、端末とコンピュータとは、通信可能に接続される。したがってコンピュータが、データベースサーバからダウンロードした修理すべき製品の製造履歴情報を、端末にダウンロードすることができる。これによって、製品の記憶媒体から製造履歴情報を読み出せない場合でも、修理作業員は端末から入手した製造履歴情報に基づいて、製品の修理を行うことができる。またユーザ先で修理した内容を、コンピュータに書き込んで、修理情報を蓄積できる。

20 【0018】請求項6記載の本発明は、前記コンピュータは、前記端末から受け取った製造履歴情報を、前記データベースサーバに書き込み可能であることを特徴とする。

【0019】本発明に従えば、販売拠点またはサービス拠点のコンピュータから、生産拠点のデータベースサーバにアクセスして、データベースサーバ内の製造履歴情報を更新することができる。これによって生産拠点のデータベースサーバには、複数の製品の修理情報が蓄積されるので、生産業者は、蓄積された製造履歴情報を製品開発や生産技術の向上に利用できる。

30 【0020】請求項7記載の本発明は、前記端末は、記憶媒体の古い履歴の製造履歴情報を削除して、新たな製造履歴情報を書き込むとともに、古い履歴の製造履歴情報を削除したことを示す追加情報有りフラグを残すことを特徴とする。

【0021】本発明に従えば、製品には、記憶容量の小さい記憶媒体を備えればよいので、製品の価格が高騰することが無い。

40 【0022】請求項8記載の本発明は、前記端末は、前記製品の記憶媒体、または前記コンピュータから読み出した製造履歴情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0023】本発明に従えば、製品の記憶媒体やコンピュータから読み出した製造履歴情報が、端末の表示手段に表示される。修理業者は、表示手段に表示された製造履歴情報を参照しながら、製品の修理を行うことができる。

【0024】請求項9記載の本発明は、前記端末は、前記製品の記憶媒体、または前記コンピュータから読み出した製造履歴情報を印刷する印刷手段を備えることを特徴とする。

50 【0025】本発明に従えば、製品の記憶媒体やコンピ

ュータから読み出した製造履歴情報が、端末の印刷手段によって印刷される。修理作業者は、印刷された製造履歴情報を参照しながら、製品の修理を行うことができる。

【0026】請求項10記載の本発明は、前記端末は、持ち運び可能なサイズであることを特徴とする。

【0027】本発明に従えば、端末は、持ち運び可能なサイズであるので、修理作業者は、修理すべき製品の存在するユーザ先に持っていくことができる。

【0028】請求項11記載の本発明は、製品と通信可能であって、該製品に関する情報に基づき、該製品の修理にかかる修理費用を報知し、または修理費用に対する精算処理を行う手段を有することを特徴とする製品管理システム用端末装置である。

【0029】本発明に従えば、製品に対する通信によって、その製品の修理に必要な費用を報知するか、あるいは精算することができるので、この端末を製品の生産拠点、またはこの生産拠点以外のたとえばサービス拠点もしくは販売処理などに設けて、上記修理に必要な費用を画像などに表示して報知し、さらには精算まで行い、製品を製造時および流通時にわたる広い範囲で管理することが可能となる。

【0030】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態の製品管理システム1を示す図である。エリア1としては、製品2を開発、設計および／または生産する生産事業者の生産拠点の各生産工程を統括する部署や本社などが挙げられる。またエリア2としては、製品2の生産工場における各生産工程を行う部署、製品2の修理や保守を行うサービス拠点、製品2を販売する販売拠点などが挙げられる。またエリア3としては、製品2を購入したユーザ先やサービス拠点や販売拠点などが挙げられる。

【0031】以下に説明する第1の実施例では、エリア1は製品2を生産する生産事業者の生産拠点であるとし、エリア2は製品2を販売する販売拠点または修理を行うサービス拠点であるとし、エリア3は製品2を購入したユーザ先であるとする。

【0032】製品管理システム1は、製品2の記憶媒体3に相互に通信可能である端末6と、端末6に相互に通信可能である専用コンピュータ5と、専用コンピュータ5に相互に通信可能であるデータベースサーバ4とを含んで構成される。

【0033】データベースサーバ4はエリア1の生産拠点に設置され、専用コンピュータ5はエリア2の販売拠点またはサービス拠点に設置される。端末6は、サービス拠点の修理作業者が、エリア3のユーザ先とサービス拠点との間で持ち運び可能なサイズであってもよく、製品2が大型で固定設置されるようなものであれば、端末6は製品2に常設固定されるものであっても良い。

【0034】製品2は、記憶媒体3を備える。なお製品

2が電気製品などのように、一般的にメモリを備えているものであれば、そのメモリを記憶媒体3として使用することができる。また、製品2が一般的にメモリを備えていないものであれば、記憶媒体3を別途に設ける構成であっても良い。このとき製品2に記憶媒体3を設けたことによって、製品2のコストが高くならないように、記憶媒体3としては記憶容量の小さいものが好ましい。また製品2としては、記憶媒体3を保持できるような固体状のものであれば、如何なるものでも該当する。

【0035】記憶媒体3としては、PROMやEPROMやEEPROMなどの不揮発性ROM、ICカード、あるいはトランスポンダなどの無線タグのように、読出および書込可能なものであれば良い。

【0036】記憶媒体3には、製造履歴情報が記憶される。つまり、生産拠点の各生産工程で行われた製品2の修理時の不具合内容や修理内容を示す修理情報と、設計変更などの改造時の改造内容を示す改造情報と、製品2の性能検査時の結果を示す性能検査情報とが記憶される。

【0037】なお前述したように、記憶容量の小さい記憶媒体3を使用した場合には、新しい履歴の製造履歴情報のみが記憶され、古い履歴の製造履歴情報は削除される。このとき記憶媒体3には、削除された製造履歴情報が存在することを示す追加情報有りフラグが記憶される。

【0038】なお記憶媒体3には、上記製造履歴情報の他に、製品2の型番や製造番号を示すID情報、材質情報、稼働情報、エラー情報、およびメンテナンス情報が記憶されていても良い。

【0039】生産拠点のデータベースサーバ4には、製品2の全履歴の製造履歴情報が記憶される。つまり、全ての修理時における不具合内容や修理内容を示す各修理情報と、全ての改造時の改造内容を示す各改造情報と、全ての性能検査時の結果を示す各性能検査情報とが記憶される。なおこれらの製造履歴情報は、たとえば製品2のID情報毎に分類されることが好ましい。

【0040】サービス拠点の専用コンピュータ5とデータベースサーバ4とは、相互に通信に接続されている。つまりサービス拠点の修理作業者は、専用コンピュータ5を使用して、データベースサーバ4から、修理すべき製品2の製造履歴情報を読み出すことができるとともに、データベースサーバ4に製造履歴情報を書き込むことができる。

【0041】端末6は、たとえば携帯型専用入出力装置であり、メモリ7と表示手段8と印刷手段9とを、少なくとも含む。メモリ7には、製品2の記憶媒体3から読み出した製造履歴情報が記憶される。また、メモリ7には、専用コンピュータ5によってデータベースサーバ4から読み出された製造履歴情報を記憶することができ

る。

【0042】表示手段8は、メモリ7に記憶された製造履歴情報を表示する。また、印刷手段9はメモリ7に記憶された製造履歴情報を用紙に印刷する。なお端末6は、表示手段8と印刷手段9とを必ず備えている必要はなく、いずれか一方のみを備える構成であっても良い。またこの端末6がサービス拠点において、無線通信により製品2の記憶媒体3からの情報を読み出し、予めサービス拠点で端末6によって、その製品の情報がわかるようにしても良い。前記読み出しトリガは、製品側からコマンドを送るようにしても良く、または端末6側からでも良い。

【0043】次に、製品管理システム1の好適な利用方法について説明する。エリア1の生産拠点で製品2を生産するとき、製品2の記憶媒体3に、この製品2の各生産工程で行われた修理時の不具合内容や修理内容を示す各修理情報と、改造時の改造内容を示す各改造情報と、性能検査時の結果を示す各性能検査情報とが、少なくとも記憶される。これと同時に、生産拠点のデータベースサーバ4に、製品2の記憶媒体3に記憶された製造履歴情報と同一内容の製造履歴情報が記憶される。

【0044】なお製品2の記憶媒体3の記憶容量が小さいときには、記憶媒体3には、新しい履歴の製造履歴情報のみが記憶され、古い履歴の製造履歴情報は削除される。このとき記憶媒体3には、古い履歴の製造履歴情報を削除したことを示す追加情報有りフラグが書き込まれる。またデータベースサーバ4には、履歴の前後に拘わらず全ての製造履歴情報が記憶されている。

【0045】上述のようにして生産された製品2が市場に流通し、エリア2の販売拠点などによってエリア3のユーザに販売される。ユーザに販売された製品2は、エリア2のサービス拠点によって、メンテナンスや修理などのアフターケアが行われる。ユーザ先の製品2が故障すると、サービス拠点の修理業者が端末6を携帯してユーザ先に出向き、製品2の修理が行われる。このとき修理業者は、携帯した端末6と修理すべき製品2の記憶媒体3とを通信可能に接続し、記憶媒体3から修理すべき製品2の修理情報、改造情報および性能情報を読み出し、これらの製造履歴情報を端末6のメモリ7に格納する。この場合の携帯した端末6と修理すべき製品2の記憶媒体3との接続は、有線接続であってもよく、または近距離無線通信であってもよい。

【0046】その後、メモリ7に格納された製造履歴情報が表示手段8に表示されるか、印刷手段9によって用紙に印刷され、修理業者は修理すべき製品2に固有の修理情報、改造情報および性能検査情報を知ることができる。修理業者は、入手した製造履歴情報に基づいて、製品2の故障要因を特定し製品2の修理を行う。

【0047】またこの端末6に製品からの故障、製造履歴情報等に基づいて修理費用を計算するプログラムを内蔵させておき、修理業者がこの端末6に表示される修

理費用をユーザ先に知らせるようにしても良い。また端末6と製品とを一体化した元々製品にある表示部に、製造履歴情報や修理費用を表示しても良い。この他、以上説明した端末6により、修理費用を精算できるようにしても良い。この場合、端末6にユーザのクレジットカードを挿入するスロットを設け、料金を引き落とし、精算するようにする。

【0048】このように、修理業者は端末6を携帯してユーザ先に出向くことによって、生産拠点のデータベースサーバ4にアクセスできないユーザ先で、修理すべき製品2に固有の潜在的な不具合要因を知ることができる。したがって、故障要因を速く特定することができ、修理に要する時間を先行技術に比較して短縮できる。

【0049】一方、製品2の記憶媒体3の記憶容量が小さいときには、端末6は、記憶媒体3から新しい履歴の製造履歴情報と追加情報有りフラグとを読み出す。このように追加情報有りフラグが読み出されることによって、修理業者は製品2の記憶媒体3から読み出した製造履歴よりも過去の製造履歴情報が存在することが分かる。したがって修理業者は、サービス拠点の専用コンピュータ5から、生産拠点のデータベースサーバ4にアクセスし、修理すべき製品2の全ての製造履歴情報を読み出す。

【0050】上述のように、生産拠点のデータベースサーバ4から全ての製造履歴情報が読み出されると、修理業者は、読み出した全ての製造履歴情報を端末6のメモリ7に格納する。また、データベースサーバ4から読み出した全ての製造履歴情報は、専用コンピュータ5の表示手段に表示されてもよく、印刷して用紙に記録されても良い。

【0051】上述のように、端末6のメモリ7に全ての製造履歴情報が格納されると、修理業者は、ユーザ先で、端末6のメモリ7の全製造履歴情報を確認し、製品2の故障要因を特定し製品2を修理する。

【0052】製品2の修理が完了すると、修理業者は端末6を製品2の記憶媒体3に通信可能に接続し、今回の修理時の不具合内容と修理内容とを示す修理情報を、修理した製品2の記憶媒体3に書き込む。

【0053】その後、修理業者はサービス拠点の専用コンピュータ5から、生産拠点のデータベースサーバ4にアクセスし、今回の修理時の不具合内容と修理内容とを示す修理情報をデータベースサーバ5に書き込む。このようにして、生産拠点のデータベースサーバ4には、複数のサービス拠点の専用コンピュータ5から、複数の製品2の製造履歴情報が蓄積される。

【0054】したがって、生産拠点では蓄積された製造履歴情報から、製品2の市場での不具合情報などを得ることができ、新規製品の製品開発や製品2の設計変更や生産技術の向上に利用することができる。

【0055】図2を参照して、本発明の製品管理システ

10

20

30

40

50

ム 1 の第 2 実施例について説明する。なお図 2 において、図 1 の第 1 実施例と同一の作用を有する構成については、同一の参照符を付して説明は省略する。以下に説明する第 2 実施例では、エリア 1 は、製品 2 を生産する生産拠点における各生産工程を統括する生産統括部であり、エリア 2 は製品 2 の各生産工程を担当する各部署である。

【0056】エリア 2 の n 番目 (n は整数) の生産工程で製品 2 が生産されるとき、製品 2 の記憶媒体 3 に、この n 番目の生産工程で行われた修理時の不具合内容や修理内容を示す修理情報と、改造時の改造内容を示す改造情報と、性能検査時の結果を示す性能検査情報とが、端末 6 によって書き込まれる。

【0057】これと同時に、この n 番目の生産工程の作業者は、専用コンピュータ 5 から、エリア 1 の生産統括部のデータベースサーバ 4 にアクセスして、この n 番目の生産工程で行った修理時の修理情報と、改造時の改造情報と、性能検査時の性能検査情報とを、データベースサーバ 4 に書き込む。その後製品 2 が、次の $n+1$ 番目の生産工程に送られる。

【0058】 $n+1$ 番目の生産工程で製品 2 の故障が発生すると、 $n+1$ 番目の生産工程の作業者は、端末 6 を製品 2 の記憶媒体 3 に通信可能に接続し、記憶媒体 3 の製造履歴情報を読み出す。この読み出した製造記録情報は、表示手段 8 および／または印刷手段 9 を介して、作業者に通知される。作業者は、この通知された製造履歴情報に基づいて製品 2 の不具合要因を特定し修理を行う。このように作業者は、製品 2 の故障を発見すると、端末 6 を接続して故障した製品 2 の記憶媒体 3 から、すぐに故障した製品 2 に固有の製造履歴情報を得ることができるので、修理に要する時間が短縮される。

【0059】一方、製品 2 の記憶媒体 3 に記憶容量が小さいときには、作業者は、専用コンピュータ 5 から、データベースサーバ 4 にアクセスして、製品 2 の全履歴の修理情報、改造履歴情報および性能検査情報を読み出して、これに基づいて製品 2 の不具合要因を特定して製品 2 の修理を行う。

【0060】製品 2 の修理が完了すると、 $n+1$ 番目の生産工程の生産作業者は、製品 2 の記憶媒体 3 に、今回の修理時の不具合内容と修理内容を示す修理情報を書き込む。これと同時に作業者は、専用コンピュータ 5 からデータベースサーバ 4 にアクセスして、データベースサーバ 4 に今回の修理時の修理情報を書き込む。このように修理された製品 2 が、次の $n+2$ 番目の生産工程に送られる。

【0061】以上説明したように、本発明の製品管理システム 1 を、製品 2 の生産時にも適用することによって、製品 2 に固有な不具合要因を特定して修理できるので、製品 2 の歩留まりを向上することができる。

【0062】

【発明の効果】請求項 1 記載の本発明によれば、製品に故障が発生したとき、修理作業者は、ユーザ先で故障した製品に固有の製造履歴情報を得ることができるので、修理に要する時間が短縮される。

【0063】請求項 2 記載の本発明によれば、製品の修理完了時に、修理作業員は記憶媒体に修理情報を書き込むことができる。この修理情報を、次の故障時に参照することができる。

【0064】請求項 3 記載の本発明によれば、製品の記憶媒体から製造履歴情報を読み出せなくなったとしても、修理作業員はデータベースサーバにアクセスして、その製品の製造履歴情報を得ることができる。

【0065】請求項 4 記載の本発明によれば、製品の記憶媒体から製造履歴情報を読み出せなくなったとしても、生産業者に問い合わせることなく、ユーザ先の近隣の販売拠点やサービス拠点から、修理すべき製品の製造履歴情報を入手することができる。

【0066】請求項 5 記載の本発明によれば、データベースサーバからダウンロードした製造履歴情報を、端末にダウンロードすることができるので、修理作業員は、製品の記憶媒体から製造履歴情報を読み出せない場合でも、端末から入手した製造履歴情報に基づいて、製品の修理を行うことができる。

【0067】請求項 6 記載の本発明によれば、生産拠点のデータベースサーバには、複数の製品の修理情報が蓄積されるので、生産業者は、蓄積された製造履歴情報を製品開発や生産技術の向上に利用できる。

【0068】請求項 7 記載の本発明によれば、製品には、記憶容量の小さい記憶媒体を備えればよいので、製品の価格が高騰することが無い。

【0069】請求項 8 記載の本発明によれば、修理作業者は、表示手段に表示された製造履歴情報を参照しながら、製品の修理を行うことができる。

【0070】請求項 9 記載の本発明によれば、修理作業者は、印刷された製造履歴情報を参照しながら、製品の修理を行うことができる。

【0071】請求項 10 記載の本発明によれば、端末は持ち運び可能なサイズであるので、修理作業者は、修理すべき製品の存在するユーザ先に持っていくことができる。

【0072】請求項 11 記載の本発明によれば、製品に対する通信によって、その製品の修理に必要な費用を報知し、または精算することができるので、製品の製造時だけでなく、流通時においても、生産拠点、販売拠点およびサービス拠点などに設置される端末によって、各製品に対する上記の修理費用を報知し、または精算し、修理または精算の迅速化が図られ、いわゆるアフターケアの確性および迅速性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の製品管理システム 1 の第 1 実施例を示

す図である。

【図2】本発明の製品履歴システム1の第2実施例を示す図である。

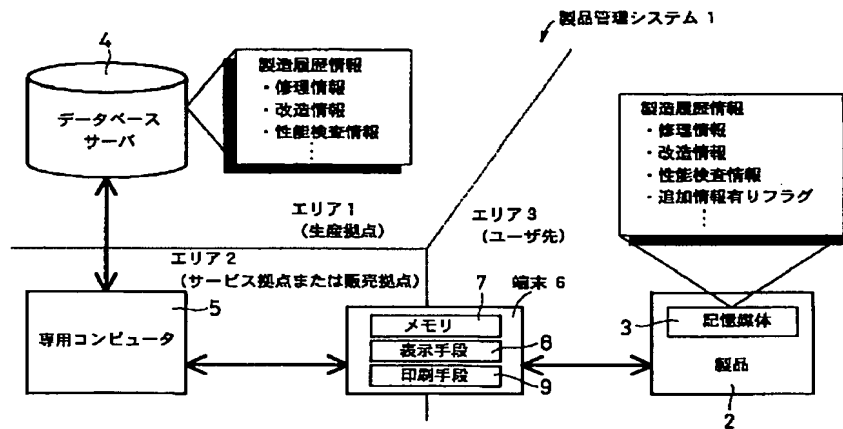
【符号の説明】

- 1 製品管理システム
- 2 製品
- 3 記憶媒体

- * 4 データベースサーバ
- 5 専用コンピュータ
- 6 端末
- 7 メモリ
- 8 表示手段
- 9 印刷手段

*

【図1】



【図2】

